

24. Dezember 2008, 12:28 Uhr

LICHTVERSCHMUTZUNG**Es werde Nacht!***Von Verlyn Klinkenborg*

Der Mensch verschmutzt die Umwelt mit Lärm, Giften, Abgasen - und Licht: Europa ist die ganze Nacht hindurch in einen riesigen gleißenden Nebel getaucht. Die gesundheitlichen Folgen der Lichtverschmutzung sind ein Rätsel. Dabei ließe sich das Problem ganz einfach lösen.

Mal angenommen, wir Menschen wären für ein Leben in der Dunkelheit geschaffen. Dann würde das Licht von Mond und Sternen auch für uns ausreichen, die Welt genauso gut zu erleben wie viele nachtaktive Tierarten.

Aber so ist es nicht. Wir sind tagaktive Wesen, und unsere Augen sind an eine Existenz im Sonnenlicht angepasst. Das ist durch die Evolution festgelegt, auch wenn wir es oft nicht wahrhaben wollen. So ist es zu erklären, weshalb wir in die Natur eingreifen und seit langem schon versuchen, die Finsternis durch künstliches Licht zu besiegen. Eine helle Nacht ist uns viel angenehmer als eine dunkle.

Doch der Nutzen hat Konsequenzen, wie jeder Eingriff in die Natur. In diesem Fall ist es die Lichtverschmutzung, und ihre wissenschaftliche Erforschung steht noch ganz am Anfang. Sie ist oft eine Folge schlechten Lampendesigns: Das Licht wird nicht abwärts gerichtet, sondern strahlt nach oben in den Himmel. Dunkelheit, an die sich viele Lebewesen angepasst haben, wird immer seltener. Der Rhythmus der Beleuchtung wie auch die Lichtmenge in der Nacht verändern sich und beeinflussen viele Lebensbereiche, besonders der Tiere: Wanderverhalten, Fortpflanzung, Ernährung.

In langen Zeiten der Menschheitsgeschichte hätte man sich unter dem Begriff der Lichtverschmutzung nichts vorstellen können. Versetzen wir uns mal in eine Mondnacht in London, ungefähr im Jahr 1800. Damals lebten in der bevölkerungsreichsten Stadt der Welt fast eine Million Einwohner. Sie mussten nachts mit Kerzen, Öllampen, Fackeln und Laternen auskommen. Wenige Häuser hatten eine Gasbeleuchtung, auf öffentlichen Plätzen gab es noch keine Gaslampen. Aus einigen Kilometer Entfernung konnte man die Stadt wohl eher riechen als sehen.

Heute leben die meisten von uns in übermäßig beleuchteten Städten. Europa ist die ganze Nacht hindurch in einen riesigen Lichtnebel getaucht. Aus dem All kann man das Licht von Fischereifloten im Südatlantik sehen, die Jagd auf Tintenfische machen. Mit Halogenlampen locken sie ihre Beute an. Die Schiffe leuchten heller als Buenos Aires oder Rio de Janeiro. Auch in Japan und in weiten Teilen der Vereinigten Staaten hat man nachts den Eindruck, als gäbe es am Himmel keine Sterne mehr.

Dabei entfaltet sich über dem Lichtkegel der Städte die Pracht des Universums mit Planeten und Galaxien als Lichtpunkte in einer unendlichen Finsternis. Bei völliger Dunkelheit würde das Licht der Venus ausreichen, um einen Schatten auf die Erde zu werfen. Wir haben uns aber so sehr an all das Licht gewöhnt, dass wir uns an die Wohltat einer dunklen Nacht kaum erinnern. Auch nicht an unsere Ängste.

Wir wollen die Dunkelheit bezwingen, als wäre sie ein neues Land. Doch wir vergessen

die Folgen für die Natur. Allein unter den Säugetieren gibt es eine große Anzahl nachtaktiver Arten, auf die Licht eine geradezu magnetische Anziehungskraft ausübt. Mit diesem Phänomen beschäftigen sich Wissenschaftler wie Travis Longcore und Catherine Rich, die Mitbegründer der in Los Angeles ansässigen Urban Wildlands Group. Untersuchungen zeigen, dass Sing- und Meeresvögel von Suchscheinwerfern an Land oder von den Gasfackeln der Ölplattformen auf dem Meer regelrecht "eingefangen" werden. Zu Tausenden kreisen sie um die Lichtquelle, bis sie schließlich abstürzen. Zugvögel prallen nachts an hell erleuchtete Hochhäuser - vor allem Jungtiere, die zum ersten Mal auf die Reise gehen.

Aus manchen Alpentälern der Schweiz ist die Kleine Hufeisennase, eine Fledermausart, verschwunden, seit man Straßenlampen angebracht hat. Möglicherweise liegt es daran, dass sich dort die Zwergfledermaus breit machte, die im Licht Insekten jagt. Andere nachtaktive Säugetiere wie Wüstennagetiere, Flughunde, Opossums und Dachse müssen bei der Jagd viel vorsichtiger sein als früher, weil ihre natürlichen Feinde sie in den heller gewordenen Nächten leichter entdecken. Die Forscher fanden auch heraus, dass manche Vögel, unter anderem Stärlinge und Nachtigallen, bei künstlichem Licht zu unnatürlichen Zeiten singen. Durch Lichtverschmutzung verlängerte Tage und dadurch verkürzte Nächte führen zudem dazu, dass sich viele Vogelarten vorzeitig paaren.

Auch das Wanderverhalten wird beeinträchtigt. So setzte eine Population von Zwergschwänen, die in England überwinterte, durch längere Fresszeiten ungewöhnlich schnell Fett an und flog früher als sonst zurück nach Sibirien. Aber die Wanderung ist - wie viele andere Verhaltensweisen der Tiere - biologisch genau programmiert. Ein vorzeitiger Aufbruch kann dazu führen, dass die Vögel ihr Ziel erreichen, bevor sie dort die richtigen Voraussetzungen für den Nestbau vorfinden.

Meeresschildkröten, die zur Eiablage von Natur aus dunkle Strände aufsuchen, finden heute immer weniger geeignete Plätze. Ihre Jungen orientieren sich nach dem Schlüpfen an dem hellen Horizont über dem Meer. Durch künstliches Licht hinter dem Strand verirrt, verenden allein in Florida jedes Jahr Hunderttausende von ihnen. Frösche und Kröten, die neben hell erleuchteten Autobahnen leben, sind nachts einer millionenfach größeren Lichtmenge ausgesetzt als unter natürlichen Bedingungen. Das bringt fast alle Aspekte ihres Verhaltens durcheinander, selbst den nächtlichen Chorgesang paarungswilliger Frösche.

Das alles muss nicht so sein. Von allen Formen der Umweltschädigung kann man die Lichtverschmutzung am einfachsten verringern. Schon kleine Eingriffe in die Art der Beleuchtung führen dazu, dass weniger Licht in die Atmosphäre entweicht. Gleichzeitig lässt sich damit viel Energie sparen.

Früher hieß es, von der Lichtverschmutzung seien vor allem Astronomen betroffen. Und tatsächlich wurden die ersten zivilen Maßnahmen gegen das Problem vor rund 50 Jahren in Flagstaff, Arizona, veranlasst, um die Aussicht vom Lowell-Observatorium oberhalb der Stadt zu verbessern. Seither wurden die Vorschriften immer weiter verschärft. 2001 wurde Flagstaff von der International Dark-Sky Association zur weltweit ersten "Stadt des dunklen Himmels" erklärt. Mittlerweile bemüht man sich auch in anderen Ländern darum, die Lichtverschmutzung unter Kontrolle zu bekommen. Immer mehr Städte, ja, sogar Staaten wie die Tschechische Republik haben sich dazu verpflichtet.

Wie die meisten anderen Lebewesen brauchen auch wir Menschen die Dunkelheit. Der regelmäßige Wechsel von Wachsein und Schlafen - unser täglicher Lebensrhythmus -

ist nichts anderes als der hormonelle Ausdruck der regelmäßig wechselnden Lichtverhältnisse auf der Erde. Dieser Rhythmus ist für unser biologisches Dasein von grundlegender Bedeutung. Ihn ändern zu wollen, würde einer Manipulation der Schwerkraft gleichkommen.

Seit etwa hundert Jahren machen wir einen gewaltigen Selbstversuch mit ungewissem Ausgang. Wir nehmen Einfluss auf die Helligkeit um uns herum. Auffälliger sind die Auswirkungen gewiss bei weniger anpassungsfähigen Lebewesen - aber auch von uns dürfte die Lichtverschmutzung einen Tribut fordern. Mindestens eine der jüngeren Studien zu dem Thema lässt darauf schließen, dass ein direkter Zusammenhang zwischen einer höheren Brustkrebshäufigkeit bei Frauen und der nächtlichen Helligkeit in ihrem Wohnumfeld besteht.

Wir Menschen sind nicht weniger von der Lichtverschmutzung betroffen als die Frösche neben der hell erleuchteten Autobahn. Wir haben uns vom ureigenen entwicklungsgeschichtlichen und kulturellen Erbe abgeschnitten. Die Lichtverschmutzung hat überdies zur Folge, dass wir in einem sehr realen Sinn den Blick für unseren Platz im Universum zu verlieren drohen - und für die wahre Größe unseres Daseins, die sich am besten an den Maßstäben der Nacht bemisst. An der Milchstraße, die sich hoch über unseren Köpfen wölbt.

URL:

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,596801,00.html>

© SPIEGEL ONLINE 2008

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH